

日本国特許  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 1月12日

出願番号  
Application Number:

特願2000-003245

願人  
Applicant (s):

富士写真フィルム株式会社

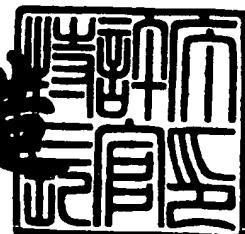
Jc918 U.S. PTO  
09/757564  
01/11/01

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P20000112B  
【提出日】 平成12年 1月12日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B41J 29/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フィルム株式会社内  
【氏名】 稲名 克哉  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005201  
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100075281  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小林 和憲  
【電話番号】 03-3917-1917  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 011844  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺の記録紙を巻き芯の外周に巻き付けた記録紙ロールが収納される給紙マガジンがセットされ、この給紙マガジンから記録紙を引き出して先端部分の所定長さをカットするプリカット処理を行うプリンタにおいて、

前記給紙マガジンに、収納されている記録紙ロールのプリカット処理が実施済みであるか否かを表すプリカット情報を記憶するプリカット記憶手段を設け、このプリカット記憶手段のプリカット情報を参照してプリカット処理が未実施である場合にのみプリカット処理を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 前記プリカット記憶手段は、記録紙ロールあるいは巻き芯が給紙マガジンから取り出された際に、プリカット処理が未実施であることを表すプリカット情報を記憶することを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

【請求項3】 前記プリカット記憶手段は、記録紙ロールが新規に装填される際に第1の位置にあり、プリカット処理時の記録紙の給送に連動して第2の位置に移動するプリカット検出部材と、このプリカット検出部材を第2の位置で保持する保持部材と、記録紙ロールあるいは巻き芯が取り外された際にプリカット検出部材を第1の位置に移動させるリセット部材と、プリカット検出部材が第1の位置にあることを検出する検出スイッチとからなることを特徴とする請求項1または2記載のプリンタ。

【請求項4】 前記プリカット検出部材は、記録紙の搬送経路内に配置され、プリカット処理時に搬送される記録紙に押圧されて第1の位置から第2の位置へと移動することを特徴とする請求項1ないし3いずれか記載のプリンタ。

【請求項5】 前記プリカット記憶手段は、プリカット情報を記憶するメモリであることを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

【請求項6】 前記メモリは、給紙マガジンから記録紙ロールあるいは巻き芯が取り出された際に、プリカット情報が消去されることを特徴とする請求項5記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録紙ロールのプリカット処理を行うプリンタに関するものである

【0002】

【従来の技術】

プリンタに使用される記録紙の中には、長尺の記録紙を巻き芯の外周に巻き付けてロール状の形態とした記録紙ロールがある。この記録紙ロールは、両端にペーパーホルダが取り付けられてプリンタの給紙部や、給紙マガジン等にセットされる。

【0003】

給紙マガジンは、保温能と遮光能とを備えた材質で成形されたマガジン本体と、このマガジン本体に記録紙ロールを出し入れする開口を開閉するマガジン蓋とから構成されており、記録理ロールに取り付けられたペーパーホルダを支持して記録紙ロールを回転自在に収納する。この給紙マガジンは、プリンタに対してカセットのように容易に着脱できるように取り付けられるため、複数の給紙マガジンに記録紙ロールを収納しておくことで、記録紙ロールの新規セットや、異なる種類の記録紙ロールをすぐセットすることができる。

【0004】

未使用の記録紙ロールの先端は、真っ直ぐではなかったり、側端縁に対して直角が出ていないなど品質が揃っていない。そのため、プリンタに記録紙ロールを新規にセットした際に、記録紙の先端形状を整えるためにプリカット処理が行われる。このプリカット処理は、記録紙ロールから記録紙を引き出し、その先端部分を所定長さでカットしてプリンタ外に排出し、先端が整えられた記録紙を記録紙ロールに巻き戻すという一連の動作からなる。従来のプリンタでは、記録紙ロールをセットした後に、「ペーパーフィード&カットボタン」等の名称の操作スイッチをユーザーが操作することでプリカット処理が行われていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ユーザーの操作によってプリカット処理を行うプリンタは、記録紙ロールの装填操作が煩雑になるという問題があった。また、記録紙ロールのセット後にプリカット処理の操作を行うことが、忘れられてしまうこともあった。

#### 【0006】

上記問題を解決するために、特開平11-292360号公報に記載されているプリンタでは、記録紙ロールの新規セット後にプリンタの電源を投入した際に、プリカット処理を実施する自動プリカット機構が組み込まれている。この自動プリカット機構は、プリカット処理後に、各種制御データが記憶されるワーク用のメモリにプリカット処理が完了したことを表すフラグを立て、プリンタの電源投入時に毎回プリカット処理が行われないようにしている。

#### 【0007】

しかしながら、給紙マガジンに記録紙ロールが収納されるプリンタでは、複数の給紙マガジンのそれぞれを識別し、各給紙マガジンごとにプリカット処理がなされているか否かを記録しなければならない。そのため、給紙マガジンを新たに使用する際には、給紙マガジンをプリンタに登録するような作業までが必要となり、操作や処理が複雑になってプリンタのコストが上昇するという問題がある。

#### 【0008】

本発明は、上記問題点を解決するためのもので、プリカット処理の状態を給紙マガジンごと得ることのできるプリンタを提供することを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明のプリンタは、収納されている記録紙ロールのプリカット処理が実施済みであるか否かを表すプリカット情報を記憶するプリカット記憶手段を給紙マガジンに設け、このプリカット記憶手段のプリカット情報を参照してプリカット処理が未実施である場合にのみプリカット処理を行うようにしたものである。また、プリカット記憶手段は、記録紙ロールあるいは巻き芯の取り出しによって、プリカット処理が未実施であることを表すプリカット情報を記憶するようにしたものである。

#### 【0010】

更に、プリカット記憶手段としては、記録紙ロールが新規に装填される際に第1の位置にあり、その後の記録紙の給送に連動して第2の位置に移動するプリカット検出部材と、このプリカット検出部材を第2の位置で保持する保持部材と、記録紙ロールが取り外された際にプリカット検出部材を第1の位置に復帰させるリセット部材と、プリカット検出部材が第1の位置にあることを検出してプリカット処理を開始させる検出スイッチとから構成したものである。また、プリカット検出部材は、記録紙の搬送経路内に配置し、記録紙の先端に押圧されて第1の位置から第2の位置へと移動するようにしたものである。

#### 【0011】

更に、プリカット記憶手段にはメモリを使用することもでき、このメモリに記憶されているプリカット情報は、給紙マガジンから記録紙ロールあるいは巻き芯が取り出された際に消去する。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

図1は、本発明を実施したカラー感熱プリンタの概略を示すものである。このカラー感熱プリンタには、長尺のカラー感熱記録紙2をロール状に巻いた記録紙ロール3が記録媒体として使用される。記録紙ロール3は、遮光能を備えた箱や袋等に収納されて販売されており、使用時には遮光能を備えた給紙マガジン4に収容される。給紙マガジン4は、カラー感熱プリンタのマガジン室5にセットされる。

#### 【0013】

図2は、給紙マガジン7の外観形状を示す斜視図である。給紙マガジン7は、長方形の箱形状とされたマガジン本体8と、このマガジン本体8を開閉するマガジン蓋9とからなる。これらは保湿性と遮光性とを備えたプラスチックで形成されている。

#### 【0014】

マガジン蓋9は、マガジン本体8の背面に形成されたヒンジ部11に回動自在となるように取り付けられており、マガジン本体8の前面に回動自在に取り付けられたロック部材12によって閉じ位置でロックされる。マガジン蓋9のマガジ

ン本体8との合わせ面には、給紙マガジン7内を密閉するためにパッキンが組み込まれている。また、マガジン蓋9には、給紙マガジン7の長手方向に沿って把手13が設けられている。この把手13は、マガジン蓋9の両端面に回動自在に軸着されており、図中に示すように、直立して握持される使用位置と、図中時計方向に回動して倒される倒伏位置との間で回動する。給紙マガジン7がプリンタにセットされる際には、把手13は倒伏位置に回動される。

#### 【0015】

図3は、マガジン本体8と、記録紙ロール3と、ペーパーホルダ15との外観形状を示す斜視図である。なお、図面の煩雑化を避けるために、マガジン蓋9がマガジン本体8から取り外されている状態を図示している。記録紙ロール3は、紙又はプラスチック等で形成された巻き芯16に長尺のカラー感熱記録紙2が巻き付けられて形成されている。販売時の記録紙ロール3は、カラー感熱記録紙2の先端が粘着テープによってロール外周に貼着され、巻き緩みが生じないようにされている。また、温気や光の影響を受けないように、保湿性と遮光性とを供えた袋や箱等の包装体に収納されている。

#### 【0016】

カラー感熱記録紙2は、支持体上にシアン感熱発色層、マゼンタ感熱発色層、イエロー感熱発色層、保護層が順次層設されている。感熱発色層中で最上層となるイエロー感熱発色層は熱感度が最も高く、小さな熱エネルギーでイエローに発色する。最下層となるシアン感熱発色層は熱感度が最も低く、大きな熱エネルギーでシアンに発色する。また、イエロー感熱発色層は、420 nmの近紫外線が照射されたときに、発色能力が消失する。マゼンタ感熱発色層は、イエロー感熱発色層とシアン感熱発色層との中間程度の熱エネルギーでマゼンタに発色し、365 nmの紫外線が照射されたときに発色能力が消失する。カラー感熱記録紙2に、例えばブラック感熱発色層を設けて4層構造にしてもよい。

#### 【0017】

記録紙ロール3の使用時には、記録紙ロール3を包装体から取り出し、図4に示すように、巻き芯16の両端部にペーパーホルダ15を嵌着する。ペーパーホルダ15は、巻き芯16内に軽圧入されるコア部18と、このコア部18を回転

自在に支持する軸支部19とからなる。給紙マガジン7の要部断面図である図5及び図6に示すように、コア部18は略円筒形状であり、巻き芯16に軽圧入される程度の外径を備えている。コア部18の後端には、巻き芯16の端面に当接して軸方向での位置決めを行うフランジ18aが形成されている。また、コア部18の回転中央には、鉄製の回転軸20が挿通される軸用筒21が設けられており、この軸用筒21とコア部18の内壁面との間は、90°間隔で形成されたリブ22によって連結されている。

#### 【0018】

回転軸20の先端には、ネジ穴20aが形成されており、このネジ穴20aに螺合されるネジ24を利用して回転軸20の先端にコア部18が固定される。また、回転軸20の後端は軸支部19に回転自在に挿入され、内部でEリング25が嵌着されて抜け止めされている。これにより、コア部18と記録紙ロール3とは、回転軸20と一緒に回転する。

#### 【0019】

軸支部19は、ケース部材27と、このケース部材27に一体に形成されて給紙マガジン7内で支持される軸受け部28と、この軸受け部28の端部に嵌合されるキャップ部材29と、ケース部材27に取り付けられたハンドル30とからなる。

#### 【0020】

ハンドル30は、断面が略L字形状であり、記録紙ロール3を持ち上げる際に保持される。ペーパーホルダ15を記録紙ロール3に取り付けた状態では、図6中に2点鎖線で示すように、ハンドル30は開いた状態となる。ハンドル30を両手で持って記録紙ロール3を持ち上げると、記録紙ロール3の重みと持ち上げる際の動作とによってハンドル30が記録紙ロール3に接近する方向に回動し、記録紙ロール3の端面に当接する。これにより、記録紙ロール3を給紙マガジン7にセットするまでの間の記録紙ロール3の巻き緩みが防止され、竹の子状の乱れも修正される。

#### 【0021】

ケース部材27内には、給紙マガジン7からカラー感熱記録紙2を供給する際

に記録紙ロール3の回転負荷を高くし、給紙マガジン7内にカラー感熱記録紙2を巻き戻す際の記録紙ロール3の回転負荷を低くする負荷切り換え機構32が組み込まれている。この負荷切り換え機構32により、記録紙給送時には搬送中のカラー感熱記録紙2にバックテンションを付与することができ、カラー感熱記録紙2の搬送安定性を向上させて、斜行やジャムの発生を防止することができる。また、記録紙巻き戻し時には、記録紙ロール3の中央部分と最外周との回転の齟齬を解消して記録紙ロール3の巻き緩みの発生を防止することができる。

#### 【0022】

図3及び図5、図6に示すように、マガジン本体8内には、記録紙ロール3に取り付けられたペーパーホルダ15を支持する支持フレーム34と、給紙ローラ35と、プリカット記憶手段であるプリカット記憶機構36とが組み込まれている。支持フレーム34は、板厚の薄い金属板を適宜切欠いて屈曲させたもので、マガジン本体8内で垂直に起立された一対の支持板37、38と、支持フレーム34をマガジン本体8内の底面に固定する固定部39とからなる。

#### 【0023】

向かい合って配置された支持板37、38には、ペーパーホルダ15の軸受け部28が挿入されるスリット37a、38aがそれぞれ形成されている。これらのスリット37a、38aは、記録紙ロール3をマガジン本体8の上方からセットできるようにする垂直部分と、給紙ローラ35に向けて傾斜された傾斜部とかなる。カラー感熱記録紙2が消費されて記録紙ロール3の外径が小さくなると、ペーパーホルダ15がスリット37a、38a内をスライドするため、記録紙ロール3の外周は常時給紙ローラ35に当接する。

#### 【0024】

給紙ローラ35は、支持フレーム34に回転自在に支持された回転軸41と、この回転軸41の外周に取り付けられたローラ部42とかなる。ローラ部42は、記録紙ロール3を確実に回転できるように、ゴム等の摩擦力の高い材質で形成されている。回転軸41の一端は、マガジン本体8の側面に形成された凹部43内に突出されており、この突出された部分に駆動ギヤ44が取り付けられている。

## 【0025】

駆動ギヤ44は、給紙マガジン7がプリンタにセットされた際に、プリンタ内の記録紙搬送機構の出力ギヤに噛合し、プリンタ側の給紙動作に合わせて回転される。これにより、給紙ローラ35の外周に当接した記録紙ロール3を回転させ、マガジン本体8の底面に形成された記録紙出入り口46からカラー感熱記録紙2を送り出す。

## 【0026】

記録紙出入り口46は、常態では記録紙出入り口46を塞ぐ方向に付勢された開閉板48によって閉じられている。この開閉板48は、給紙マガジン7がプリンタにセットされた際に、プリンタ内の機構によって回動されて記録紙出入り口46を開放する。

## 【0027】

駆動ギヤ44が設けられている側のマガジン本体8の側面には、マガジンコネクタ50が設けられている。このマガジンコネクタ50は、金属接片が屈曲して組み込まれた複数の接点51を備え、カラー感熱プリンタのマガジン室5にセットされた際に、マガジン室5内に設けられたプリンタコネクタに接続する。

## 【0028】

図7及び図8に示すように、プリカット記憶機構36は支持フレーム34の支持板の内面側に組み込まれている。支持板34は、上部にペーパーホルダ15を支持するスリット37aが形成され、このスリット37aが形成されている面に対して給紙マガジン7の内側に向けてオフセットされた面が下部に設けられている。プリカット記憶機構36は、この支持板37の下部のオフセット面37bに組み付けられる。プリカット記憶機構36は、プリカット検出部材であるプリカット検出レバー53と、コイルバネ54と、保持部材である保持レバー55と、リセット部材であるリセットレバー56と、規制レバー57と、プリカット検出スイッチ58とから構成されている。

## 【0029】

プリカット検出レバー53は、支持板37に植設されたピン60が挿通されて回動自在となる箇部53aと、この箇部53aから放射状に突出されたロック片

53b及び検出片53cとからなる。このプリカット検出レバー53は、ロック片53bがプリカット検出スイッチ58側に倒れた状態となる第1の位置である倒伏位置と、ロック片53bが起立する第2の位置である起立位置との間で回動する。

#### 【0030】

プリカット検出レバー53bが倒伏位置にある際には、ロック片53bに突設された押圧片53dでプリカット検出スイッチ58の作用片58aを押圧する。検出片53cは、倒伏位置にある際に記録紙出入り口46内に突出され、図9に示すように、カラー感熱記録紙2が記録紙出入り口46から送り出される時に、カラー感熱記録紙2の先端で押圧される。これにより、プリカット検出レバー53は倒伏位置から起立位置に回動し、検出片53cを記録紙出入り口46から退避させる。

#### 【0031】

コイルバネ54は筒部53aに挿通され、一端が押圧片53dに、他端が支持板37に設けられた突起62に掛けられる。これにより、プリカット検出レバー53は図中反時計方向の倒伏位置に向けて付勢される。なお、コイルバネ54は、カラー感熱記録紙2の押圧によってプリカット検出レバー53が回動される程度の弱い付勢力である。

#### 【0032】

保持レバー55は、略L字形状であり、L字の短辺の端部には穴55aが形成され、長辺にはロック爪55bと、凸部55cとが形成されている。この保持レバー55は、支持板37に設けられたピン64が穴55aに挿通されて支持板37に回動自在に取り付けられる。また、保持レバー55の角部の内側にはバネ65が取り付けられており、このバネ65によって図中反時計方向のロック位置に向けて付勢されている。支持板37の保持レバー55が取り付けられる位置の近傍には、保持レバー55を受け止める受け片66が突設されており、バネ65の付勢によって受け片66に受け止められる状態が保持レバー55のロック位置となる。

#### 【0033】

上記保持レバー55は、ロック位置にある際に、起立位置に回動する途中のプリカット検出レバー53によって先端部分が押圧され、バネ65の付勢に抗して反時計方向にわずかに回動する。そして、プリカット検出レバー53が起立位置に到達すると、バネ65の付勢によってプリカット検出レバー53のロック片53bに係合し、コイルバネ54の付勢に抗してプリカット検出レバー53を起立位置で保持する。

#### 【0034】

リセットレバー56は、断面が略L字形状であり、長辺の端部に設けられた穴56aが支持板37のピン68に挿通されて回動自在に支持板37に取り付けられる。リセットレバー56は、バネ69によって時計方向に付勢されており、短辺に一体に形成された持上げ片56bでロックレバー55の凸部55cを押圧して、保持レバー55を上方の解除位置に向けて持ち上げる。保持レバー55が解除位置に持ち上げられると、保持レバー55のロック爪55bによるプリカット検出レバー53の係合が解除され、プリカット検出レバー53はコイルバネ54の付勢によって倒伏位置に向けて回動する。

#### 【0035】

また、図10に示すように、リセットレバー56の持上げ片56bは、給紙マガジン7に記録紙ロール3がセットされた際に、記録紙ロール3によって押圧される。そのため、記録紙ロール3が給紙マガジン7内に存在している間は、持上げ片56bが押圧されて保持レバー55から離れる方向に回動し、記録紙ロール3のカラー感熱記録紙2の消費に伴い、バネ69の付勢によって徐々に保持レバー55に接近する方向に回動する。そして、記録紙ロール3が給紙マガジン7から取り出されると、持上げ片56bによって保持レバー55の凸部55cを押圧し、プリカット検出レバー53を倒伏位置にリセットする。なお、図11に示すように、カラー感熱記録紙2が全て使用され、巻き芯16のみが給紙マガジン7内に残っている状態であっても、リセットレバー56は保持レバー55とプリカット検出レバー53との係合を解除しない。

#### 【0036】

リセットレバー56の長辺には、穴56aの形成されている面に対してオフセ

ットされた段差部が形成されており、この段差部には規制レバー57が取り付けられる穴56cが形成されている。規制レバー57は断面が略L字形状であり、一方の取り付け片57aにはリセットレバー56の穴56に挿入されるピン57bが設けられている。規制レバー57はリセットレバー56に対して回動自在に取り付けられ、ピン57bが設けられているのとは別の規制片57cは支持板37の下方に形成された切欠37c内に挿入される。これにより、リセットレバー56が保持レバー55を持ち上げる際に、規制レバー57が支持板37の切欠37cに係合するため、リセットレバー56の必要以上の回動が規制される。

#### 【0037】

なお、図面の煩雑化を防ぐために詳しくは図示していないが、支持板37に設けられた各ピン60, 64, 68と、規制レバー57のピン57bは、先端にEリングが嵌着されて抜け止めされている。

#### 【0038】

プリカット検出スイッチ58は、周知のマイクロスイッチからなり、支持板37にネジ止めされている。このプリカット検出スイッチ58は、作用片58aがプリカット検出レバー53によって押された時にオンして検出信号を出力し、プリカット検出レバー53による押圧が解除されるとオフする。図6に示すように、プリカット検出スイッチ58は配線コード71によってマガジンコネクタ50の接点51に接続されている。これにより、給紙マガジン7がマガジン室5にセットされると、プリカット検出スイッチ58がカラー感熱プリンタに接続される。

#### 【0039】

カラー感熱プリンタのマガジン室5内には、マガジン検出スイッチ73と、マガジン室蓋検出スイッチ74と、出力ギヤ75と、プリンタコネクタ76と、出入り口開閉機構77とが組み込まれている。マガジン検出スイッチ73は、マガジン室5内に給紙マガジン7がセットされたことを検出してオンし、この検出信号をコントローラ78に入力する。ロール室蓋検出スイッチ74は、マガジン室5を開閉するマガジン室蓋（図示せず）の開閉状況を検出し、マガジン室蓋が開放状態にある際に検出信号をコントローラ78に入力する。コントローラ78は

、CPUやプログラムROM、データROM、作業用RAM等からなり、カラー感熱プリンタの各部を制御する。

## 【0040】

出力ギヤ75は、給紙マガジン7の駆動ギヤ44に噛合する。出力ギヤ75はモータ80によって回転され、噛合する駆動ギヤ44を介して給紙ローラ35を記録紙送り出し方向と巻き戻し方向とに回転させる。モータ80は、コントローラ78によって制御されるモータドライバ81により、給紙ローラ35を給送方向に回転させる正方向と、巻き戻し方向に回転させる逆方向とに回転する。

## 【0041】

プリンタコネクタ76は、マガジンコネクタ50の接点に接続される複数の接点を備えており、これらの接点はコントローラ78に接続されている。これにより、給紙マガジン7内のプリカット検出スイッチ58をコントローラ78に接続する。出入り口開閉機構77は、例えばソレノイドやカムからなり、給紙マガジン7の開閉板48を回動させて記録紙出入り口46を開閉する。

## 【0042】

給紙ローラ35によるカラー感熱記録紙2の給送方向の下流側には、搬送ローラ対83が配置されている。この搬送ローラ対83は、カラー感熱記録紙2の下方に配置されてモータ80で駆動されるキャプスタンローラ84と、カラー感熱記録紙2の上方に配置されてカムやソレノイド等によってキャプスタンローラ84に圧接されるピンチローラ85とからなる。搬送ローラ対83は、ピンチローラ85の圧接によってカラー感熱記録紙2を挟み込み、キャプスタンローラ84の回転によってカラー感熱記録紙2を給送方向と印画方向とに往復搬送する。カラー感熱記録紙2の搬送量は、ピンチローラ85の回転数をカウントし、この回転数から算出する。

## 【0043】

搬送ローラ対83の給送方向の下流側には、サーマルヘッド87が配置されている。サーマルヘッド87のカラー感熱記録紙2に対面する面には、多数の発熱素子をカラー感熱記録紙2の幅方向に沿ってライン状に配列した発熱素子アレイ87aが設けられている。カラー感熱記録紙2の下方で、サーマルヘッド87に

対面する位置には、プラテンローラ88が回転自在に配置されている。プラテンローラ88は、上下方向で移動自在とされており、図示しないバネによって、サーマルヘッド87に圧接する方向に付勢されている。

#### 【0044】

プラテンローラ88は、カラー感熱記録紙2が搬送ローラ対83によって印画方向に搬送される際に上昇し、カラー感熱記録紙2を介してサーマルヘッド87に圧接する。サーマルヘッド87は、プリントデータに応じて発熱素子アレイ87aを所定の温度に発熱させ、カラー感熱記録紙2の各感熱発色層を発色させる。プラテンローラ88は、カラー感熱記録紙2の搬送に応じて従動回転し、給紙時及び排紙時にはカムやソレノイド等によって下降して、サーマルヘッド87との間に隙間を形成する。

#### 【0045】

サーマルヘッド87の給紙方向の下流側には、カラー感熱記録紙2に対面してイエロー用定着器90とマゼンタ用定着器91とが配置されている。これらの定着器90, 91は、紫外線ランプとリフレクタとからなり、イエロー用定着器90の紫外線ランプは発光ピークが420nmの近紫外線を放出し、マゼンタ用定着器91の紫外線ランプは発光ピークが365nmの紫外線を放出する。そして、これらの紫外線ランプは、カラー感熱記録紙2のイエロー感熱発色層とマゼンタ感熱発色層とを加熱されても発色しないように定着する。

#### 【0046】

イエロー用定着器90の給送方向の下流側には、排紙ローラ対93と、排出口94とが設けられている。プリントが完了したカラー感熱記録紙2は、サーマルヘッド87とマゼンタ用定着器91との間に配置されたカッター95によってカットされ、排紙ローラ対93によって排出口94からプリンタ外に排出される。これにより、ユーザーはシート状のカラー感熱記録紙2を得ることができる。カッター95は、ソレノイドやカムからなるカッタ駆動機構96によって上刃95aが上下方向で移動される。

#### 【0047】

なお、図面の煩雑化を防ぐために図示していないが、プリンタ内にはカラー感

熱記録紙2をガイドするためのガイド部材が適宜設けられている。記録紙ロール3から送り出されたカラー感熱記録紙2は、これらのガイド部材に沿って搬送ローラ対85, サーマルヘッド87とプラテンローラ88との間, 定着器90, 91の下方を通過し、排出口94に搬送される。

#### 【0048】

搬送ローラ対85とサーマルヘッド87との間には、カラー感熱記録紙2の先端2aを検出する先端検出センサ97が配置されている。この先端検出センサ97は、例えば反射型光電センサからなり、記録紙ロール3から送り出されたカラー感熱記録紙2が搬送ローラ対85の間を通過したことを検出し、搬送ローラ対85によってカラー感熱記録紙2を挟み込む際のタイミングを得るのに利用される。先端検出センサ97の検出信号は、コントローラ78に入力される。

#### 【0049】

次に、上記実施形態の作用について、図12のフローチャートを利用して説明する。カラー感熱プリンタを使用する際には、まず記録紙ロール3のセットを行う必要がある。記録紙ロール3は、遮光能を有する箱等の容器に収納されて販売されている。ユーザは、この箱から記録紙ロール3を取り出し、図4に示すように、巻き芯16の両端にペーパーホルダ15を圧入する。

#### 【0050】

図2に示すように、給紙マガジン7は、マガジン蓋9に係合しているロック部材12の係合を解除して、マガジン蓋9をヒンジ部11を中心に回動させ、マガジン本体38上面を開放する。これにより、図3に示すように、マガジン本体8内の支持フレーム34が露呈される。

#### 【0051】

図8に示すように、記録紙ロール3がセットされていない状態のプリカット記憶機構36は、バネ69の付勢によってリセットレバー56が上方のリセット位置に向けて回動している。そのため、持ち上げ片56bによって保持レバー55の凸部55cが押圧され、保持レバー55はバネ65の付勢に抗して上方の解除位置に回動し、プリカット検出レバー53はコイルバネ54の付勢によって倒伏位置に回動してプリカット検出スイッチ58をオンさせている。なお、規制レバ

—57が支持板37の切欠37cに係合するため、リセットレバー56と保持レバー57とが必要以上に回動することはない。

#### 【0052】

記録紙ロール3を持ち上げる際には、ペーパーホルダ15のハンドル30を両手で持つ。これにより、記録紙ロール3に指紋等が付着するのを防止することができる。また、ハンドル30を両手で持つと、記録紙ロール3の重みによってハンドル30が回動し、記録紙ロール3の両端面に押し付けられる。これにより、記録紙ロール3の巻き緩みが防止され、竹の子状の乱れが修正される。

#### 【0053】

ペーパーホルダ15が取り付けられた記録紙ロール3を給紙マガジン7にセットするには、軸受け部28を支持フレーム34のスリット37a, 38aに挿入する。軸受け部28は、スリット37a, 38aの垂直部から傾斜部に滑り込み、スリット37a, 38a内に嵌合する。

#### 【0054】

記録紙ロール3の収納後には、マガジン蓋9を閉め、ロック部材12でマガジン蓋9をロックする。記録紙ロール3は、自重によってスリット37a, 38a内をスライドし、給紙ローラ35に外周を当接させる。なお、ハンドル30は、自重によって開き状態に回動するため、記録紙ロール3に悪影響を及ぼすことはない。

#### 【0055】

給紙マガジン7内に記録紙ロール3がセットされると、リセットレバー56の持ち上げ片56bが記録紙ロール3に押圧される。これにより、図10に示すように、リセットレバー56はバネ69の付勢に抗して保持レバー55から離れる方向に回動する。保持レバー55は、バネ65の付勢によって回動し、受け片66に受け止められるロック位置で停止する。

#### 【0056】

図1に示すように、記録紙ロール3が収納された給紙マガジン7をカラー感熱プリンタにセットすると、プリンタ内の出力ギヤ75が給紙マガジン7の駆動ギヤ44に噛合する。また、マガジンコネクタ50とプリンタコネクタ76とが接

続し、プリカット検出スイッチ58がコントローラ78に接続される。この後、マガジン室蓋が閉じられて給紙マガジン7のセットが完了する。

## 【0057】

カラー感熱プリンタの電源が投入されると、コントローラ78はマガジン検出スイッチ73の検出信号を確認する。マガジン検出スイッチ73がオンしていない場合には、マガジン室5内に給紙マガジン7がセットされていないと判断し、カラー感熱プリンタの表示パネルやブザーを利用してユーザーに警告を行う。

## 【0058】

上記マガジン検出スイッチ73から検出信号が入力されている場合には、マガジン室蓋検出スイッチ74の確認を行う。マガジン室蓋検出スイッチ74がオンしていない場合には、マガジン室蓋が開放されていると判断してユーザーに警告を行って処理を停止し、マガジン室蓋が閉じられた後に処理を再開する。

## 【0059】

次に、マガジンコネクタ50とプリンタコネクタ76との接続を利用して給紙マガジン7内のプリカット検出スイッチ58の検出信号の確認を行う。プリカット検出スイッチ58が検出信号が入力されなかった場合には、すでにプリカット処理が完了した使用途中の記録紙ロール3がセットされたものと判断し、プリント準備を完了する。これにより、不要なプリカット処理が行われないため、カラー感熱記録紙2が無駄にされることなく、すぐにプリント処理を行うことができる。

## 【0060】

また、プリカット検出スイッチ58からオン信号が入力された場合には、コントローラ78は新規に記録紙ロール3がセットされたと判断し、出入り口開閉機構77を動作させて給紙マガジン7の記録紙出入り口46を開放し、続いてプリカット処理を開始する。

## 【0061】

このプリカット処理では、モータドライバ81を介してモータ80を順方向に回転させる。モータ80の順方向の回転は、出力ギヤ75と駆動ギヤ44とを介して、給紙マガジン7内の給紙ローラ35に伝達され、記録紙ロール3は図1中

において時計方向に回転する。

【0062】

記録紙ロール3が時計方向に回転すると、カラー感熱記録紙2の先端が給紙マガジン7に形成された記録紙出入り口46から給紙マガジン7外に送り出される。その際に、図9に示すように、カラー感熱記録紙2の先端がプリカット検出レバー53の検出片53cを押圧し、コイルバネ54の付勢に抗してプリカット検出レバー53を起立位置に回動させる。回動途中のプリカット検出レバー53は、ロック片53bで保持レバー55を押圧して回動させ、起立位置に到達する。すると、ロック片53bによる押圧が解除された保持レバー55はバネ56の付勢によってロック位置に回動し、ロック片53bに係合してプリカット検出レバー53を起立位置で保持する。これにより、プリカット検出スイッチ58の作用片58aは押圧が解除され、プリカット検出スイッチ58はオフする。

【0063】

なお、コントローラ78は、プリカット処理のための記録紙給送開始からプリカット検出スイッチ58がオフされるまでの時間を計測している。そして、この時間が規定値内に無い場合には、給紙マガジン7内に記録紙ロール3がセットされていないものと判断し、ユーザにその旨を警告する。

【0064】

給紙マガジン7から送り出されたカラー感熱記録紙2は、図示しないガイドに沿って搬送経路内を給送方向に向けて搬送され、先端部が搬送ローラ対83のピンチローラ85とキャプスタンローラ84との間に送り込まれる。搬送ローラ対83を通過したカラー感熱記録紙2の先端は、先端検出センサ97によって検出される。

【0065】

先端検出センサ97は、カラー感熱記録紙2の先端を検出すると、その検出信号をコントローラ78に入力する。コントローラ78は、先端検出センサ97から検出信号が入力されると同時にモータ80の駆動を停止し、ピンチローラ85をキャプスタンローラ84に圧接させる。搬送ローラ対83でカラー感熱記録紙2を挟み込んだ後には、コントローラ78はモータ80を再度順方向に回転させ

る。これにより、カラー感熱記録紙2は搬送ローラ対83によって給送方向に搬送される。

#### 【0066】

カラー感熱記録紙2の先端が排紙ローラ対93の間に送り込まれると、コントローラ78はモータ80の回転を停止させ、排紙ローラ対93によりカラー感熱記録紙2を挟み込む。排紙ローラ対93によるカラー感熱記録紙2の挟み込みと同時に、コントローラ78はカッタ駆動機構96を作動させ、カッター95によってカラー感熱記録紙2をカットする。このカラー感熱記録紙2のカット後に、コントローラ78はモータ80を順方向に回転させ、カットしたカラー感熱記録紙2の先端部分を排出口94からプリンタ外に排出する。その後、モータ80を逆方向に回転させ、給紙ローラ35と搬送ローラ対83とを印画（巻き戻し）方向に回転させることで、カラー感熱記録紙2を給紙マガジン7内に巻き戻す。これにより、新規に記録紙ロール3をセットした際のプリント準備が完了する。

#### 【0067】

カラー感熱プリンタにおいてプリント開始操作がなされると、モータ80が順方向への回転を開始する。給紙ローラ35は、記録紙ロール3を反時計方向に回転させ、カラー感熱記録紙2の先端を給紙マガジン7から送り出す。給紙マガジン7から送り出されたカラー感熱記録紙2は、搬送ローラ対83の間に送り込まれ、先端検出センサ97によって先端が検出される。コントローラ78は、先端検出センサ97の検出信号に応じてピンチローラ85をキャプスタンローラ84に圧接させ、カラー感熱記録紙2を挟み込む。

#### 【0068】

搬送ローラ対83は、キャプスタンローラ84の回転によってカラー感熱記録紙2をサーマルヘッド87に向けて搬送する。カラー感熱記録紙2は、サーマルヘッド87とプラテンローラ88との間を通過して、更に給送方向に搬送される。コントローラ78は、搬送ローラ対83のピンチローラ85の回転数がカラー感熱記録紙2の所定量の搬送に見合ったカウント値となると、モータ80の回転を停止する。そして、プラテンローラ88を下降させていたカムやソレノイド等の駆動を停止し、図示しないバネの付勢によってプラテンローラ88を上昇させ

、サーマルヘッド87との間にカラー感熱記録紙2を挟み込む。

【0069】

次に、コントローラ78はモータ80が逆方向に回転させ、給紙ローラ35と搬送ローラ対83とを印画方向に回転させる。これにより、カラー感熱記録紙2は、図1に示す図中左方の印画方向に向けて搬送される。カラー感熱記録紙2の記録エリアの先端がサーマルヘッド87に到達すると、発熱素子アレイ87aが発熱され、記録エリア内を加熱してイエロー感熱発色層にイエロー画像を1ラインずつ熱記録する。

【0070】

カラー感熱記録紙2の記録エリアの後端までイエロー画像の熱記録が終了すると、モータ80が停止する。プラテンローラ88は、カムやソレノイド等によってサーマルヘッド87から離れる位置に下降される。次にモータ80は、再び順方向に回転し、給送方向に回転する搬送ローラ対83によってカラー感熱記録紙2を給送方向に搬送する。また、この給送方向への搬送と同時に、イエロー用定着器90の紫外線ランプが点灯し、カラー感熱記録紙2の記録エリア内のイエロー感熱発色層を定着する。

【0071】

カラー感熱記録紙2の記録エリア内のイエロー感熱発色層の定着が終了すると、モータ80の回転が停止され、プラテンローラ88を下降させていたカムやソレノイド等の駆動が停止される。プラテンローラ88は、図示しないバネの付勢によって再び上昇し、サーマルヘッド87との間でカラー感熱記録紙2を挟み込む。コントローラ78は、モータ80の逆転により搬送ローラ対83を逆方向に回転させ、カラー感熱記録紙2は、印画方向に向けて搬送する。カラー感熱記録紙2の記録エリアの先端がサーマルヘッド87に到達すると、発熱素子アレイ87aが発熱を開始してマゼンタ感熱発色層にマゼンタ画像を1ラインずつ熱記録する。

【0072】

カラー感熱記録紙2の記録エリアの後端までマゼンタ画像の熱記録が終了すると、モータ80が停止する。プラテンローラ88は、カムやソレノイド等によっ

てサーマルヘッド87から離れる位置に下降される。モータ80は、再び順方向に回転して、カラー感熱記録紙2を給送方向に搬送する。また、この給送方向への搬送と同時に、マゼンタ用定着器91の紫外線ランプが点灯し、カラー感熱記録紙2の記録エリア内のマゼンタ感熱発色層を定着する。

#### 【0073】

カラー感熱記録紙2の記録エリア内のマゼンタ感熱発色層の定着が終了すると、モータ80の回転が停止され、プラテンローラ88を下降させていたカムやソレノイド等の駆動が停止される。プラテンローラ88は、図示しないバネの付勢によって上昇し、サーマルヘッド87との間でカラー感熱記録紙2を再度挟み込む。また、モータ80の逆回転によりカラー感熱記録紙2を印画方向に向けて搬送し、記録エリアの先端がサーマルヘッド87に到達すると発熱素子アレイ87aが発熱を開始し、シアン感熱発色層にシアン画像を1ラインずつ熱記録する。

#### 【0074】

カラー感熱記録紙2の記録エリアの後端までシアン画像の熱記録が終了するとモータ80が停止し、プラテンローラ88は、カムやソレノイド等によってサーマルヘッド87から離れる位置に下降される。次にモータ80は、再び順方向に回転してカラー感熱記録紙2を給送方向に搬送する。シアン感熱発色層は、通常の保存状態では発色しない発色特性を有しているため定着処理は行わない。

#### 【0075】

次に、カラー感熱記録紙2の排出処理が行われる。コントローラ78はモータ80の回転をいったん停止し、カッター95を動作させる。これにより、カラー感熱記録紙2がカットされ、シート状のカラープリントとなる。次にコントローラ78はモータ80を順方向に回転させて排紙ローラ対93を排紙方向に回転させ、シート状のカラープリントを排出口94からプリンタ外に排出する。継続してプリントを行わない場合には、カラー感熱記録紙2は防湿のために給紙マガジン7内に巻き戻される。

#### 【0076】

上述したようにカラー感熱プリントを使用している途中で、プリント後にシールとなるシールタイプのカラー感熱記録紙に交換する場合がある。このカラー感

熱記録紙の交換もプリンタの電源がオフされている間に行われる。すでにプリカット処理が完了しているシールタイプのカラー感熱記録紙が収納されている給紙マガジン7をマガジン室5にセットすると、プリカット記憶機構36は、図9に示すようにプリカット検出レバー53が保持レバー55によって保持され、プリカット検出スイッチ58がオフしているためプリカット処理は行われず、すぐにプリント処理を行うことができる。

#### 【0077】

なお、上記実施形態では、プリカット記憶手段としてプリカット記憶機構36を用いたが、プリカット記憶手段としてはメモリ等の記憶素子を使用してもよい。このメモリは、例えば、上記給紙マガジン7内に組み込み、メモリの端子をマガジンコネクタ50に接続することで容易にプリンタのコントローラ78に接続することができる。これにより、プリカット処理の完了後に、コントローラ78によってメモリにプリカット情報を書き込むことができ、プリンタの電源投入時にメモリ内のプリント情報を参照してプリカット処理の状態を把握することができる。

#### 【0078】

また、給紙マガジン7には、メモリの他に、記録紙ロール3あるいは巻き芯16の有無を検出するスイッチと、記録紙ロール3あるいは巻き芯16が給紙マガジン7から取り出された際にメモリの内容を消去するデータ消去回路、このデータ消去回路用の電源等も組み込んでおくこともできる。これによれば、新しい記録紙ロール3を給紙マガジン7に収納してプリンタにセットした際に、確実にプリカット処理を行わせることができる。

#### 【0079】

更に、上記各実施形態では、カラー感熱プリンタの電源をオンした際に、プリカット処理が完了しているか否かの確認を行うようにした。しかしながら、プリンタに、例えばプリカット処理を任意に実行するための操作スイッチを設け、この操作スイッチが操作された際にのみ、プリカット処理の確認を行ってもよい。また、記録紙ロールが給紙室に直接セットされるプリンタでは、給紙室内にプリカット処理の完了を保持するプリカット記憶機構を組み込んでもよい。

## 【0080】

更に、上記実施形態では、カラー感熱プリンタを例に説明したが、本発明は、インクシートを用いる昇華型、熱溶融型のサーマルプリンタ、インクジェットプリンタ等、記録紙ロールを記録媒体として使用するプリンタにも利用することができる。

## 【0081】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のプリンタによれば、収納されている記録紙ロールのプリカット処理が実施済みであるか否かを表すプリカット情報を記憶するプリカット記憶手段を給紙マガジンに設けたので、プリカット処理が行われていない新規な記録紙ロールには自動的にプリカット処理を実施して、記録紙ロールの装填作業を簡略化することができる。また、プリカットが完了している記録紙ロールにはプリカット処理が行われないので、記録紙が無駄に消費されることはない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明のプリンタの構成を示す概略図である。

## 【図2】

給紙マガジンの外観を示す斜視図である。

## 【図3】

記録紙ロール及び給紙マガジン内部の構成を示す斜視図である。

## 【図4】

ペーパーホルダの外観斜視図である。

## 【図5】

給紙マガジンの要部断面図である。

## 【図6】

給紙マガジンの軸方向の要部断面図である。

## 【図7】

プリカット記憶機構の構成を示す分解斜視図である。

【図8】

記録紙ロール未セット時のプリカット記憶機構の状態を示す説明図である。

【図9】

記録紙給送時のプリカット記憶機構の状態を示す説明図である。

【図10】

記録紙ロールセット時のプリカット記憶機構の状態を示す説明図である。

【図11】

記録紙使用完了時のプリカット記憶機構の状態を示す説明図である。

【図12】

カラー感熱プリンタのプリント準備動作を示すフローチャートである。

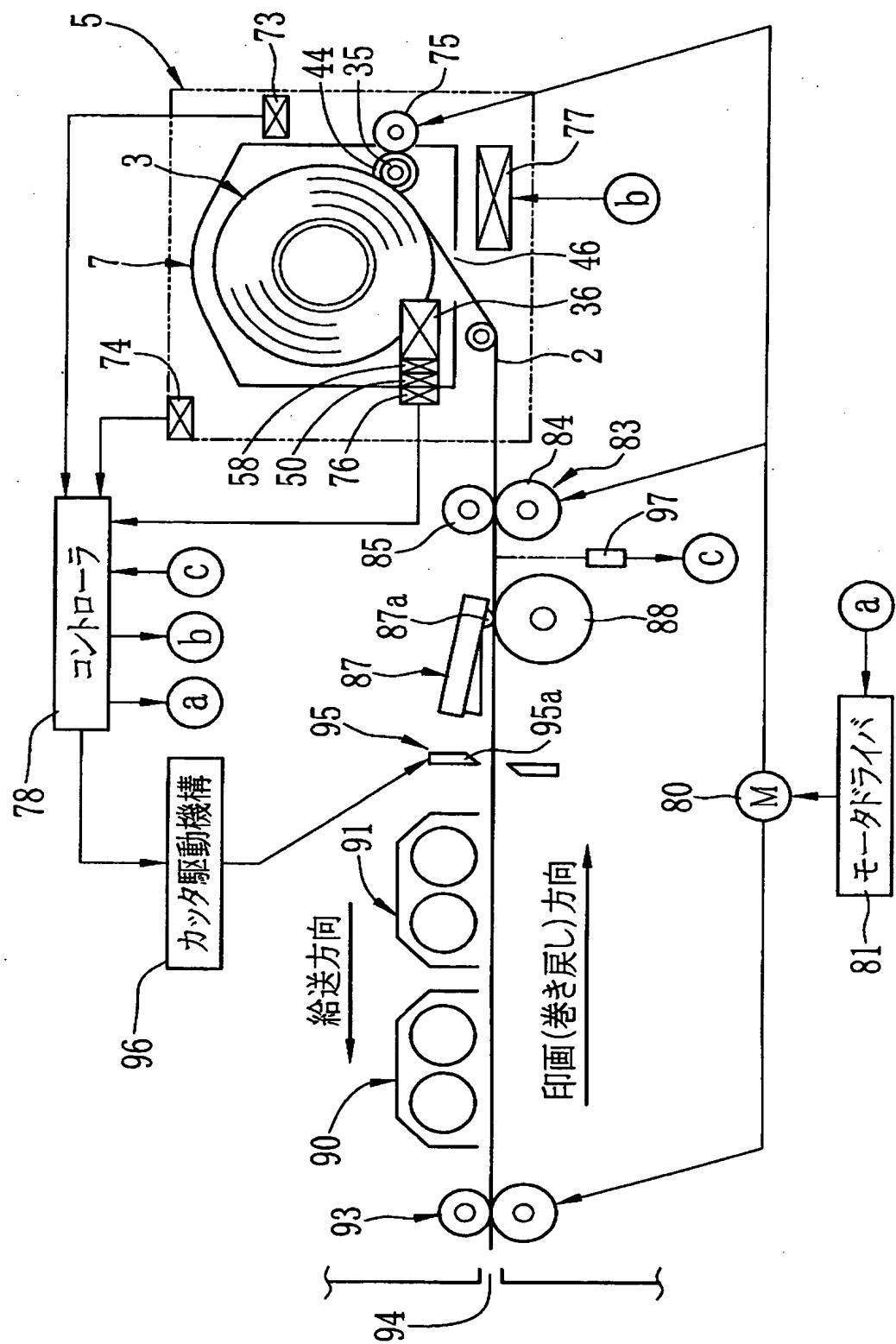
【符号の説明】

- 2 カラー感熱記録紙
- 3 記録紙ロール
- 5 マガジン室
- 7 給紙マガジン
- 15 ペーパーホルダ
- 34 支持フレーム
- 35 給紙ローラ
- 36 プリカット記憶機構
- 46 記録紙出入り口
- 53 プリカット検出レバー
- 54 コイルバネ
- 55 保持レバー
- 56 リセットレバー
- 57 規制レバー
- 58 プリカット検出スイッチ
- 95 カッター

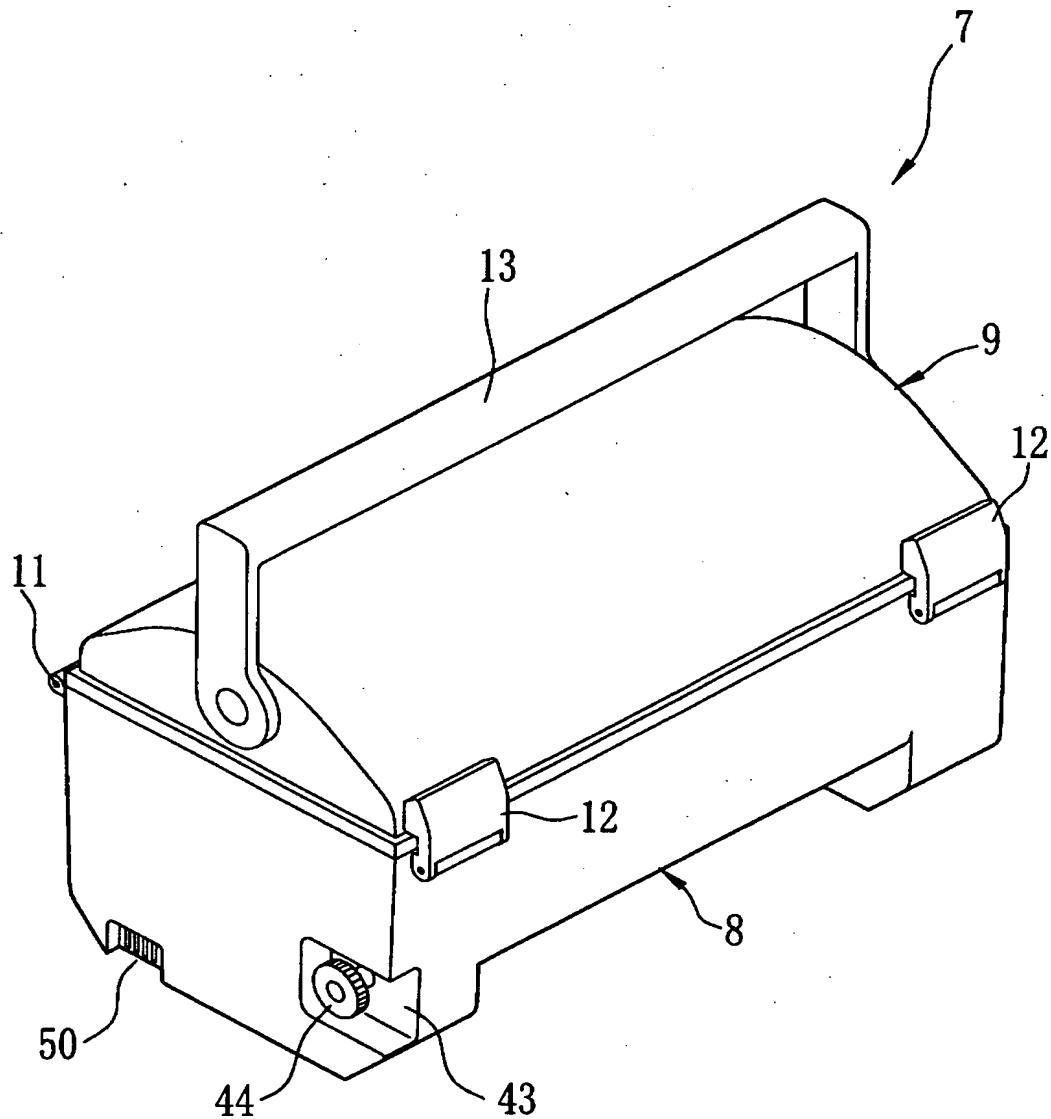
【書類名】

図面

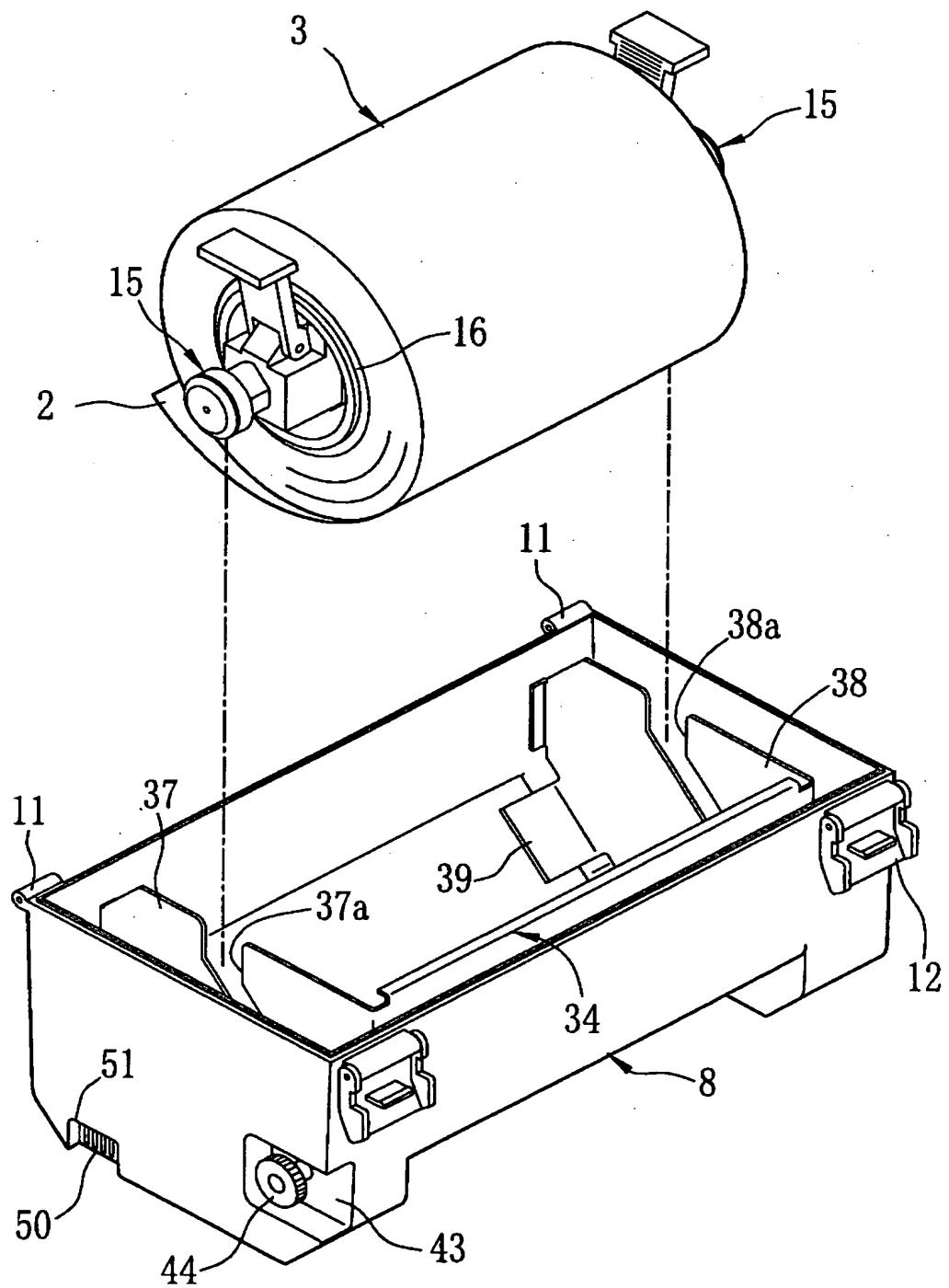
【図1】



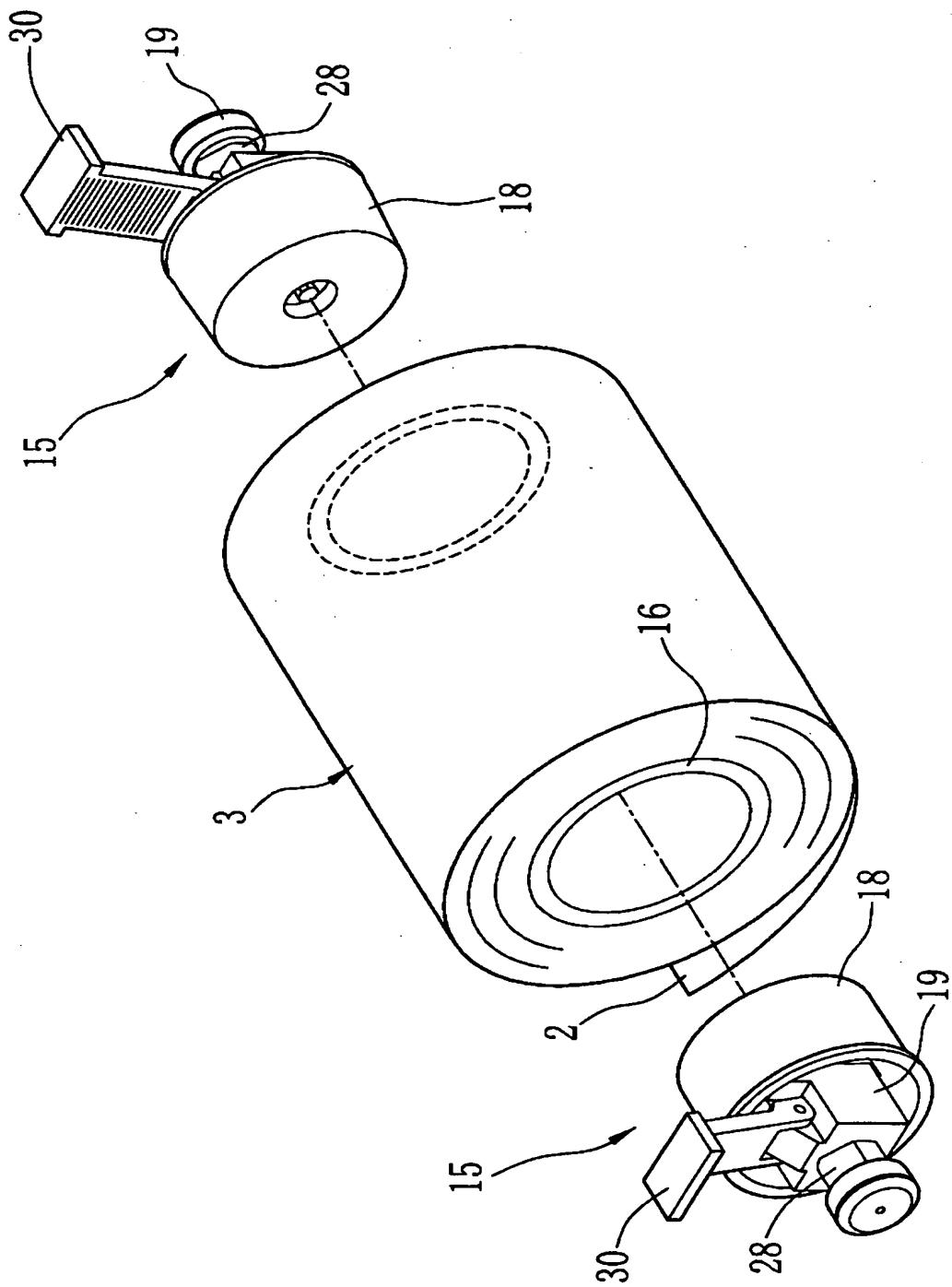
【図2】



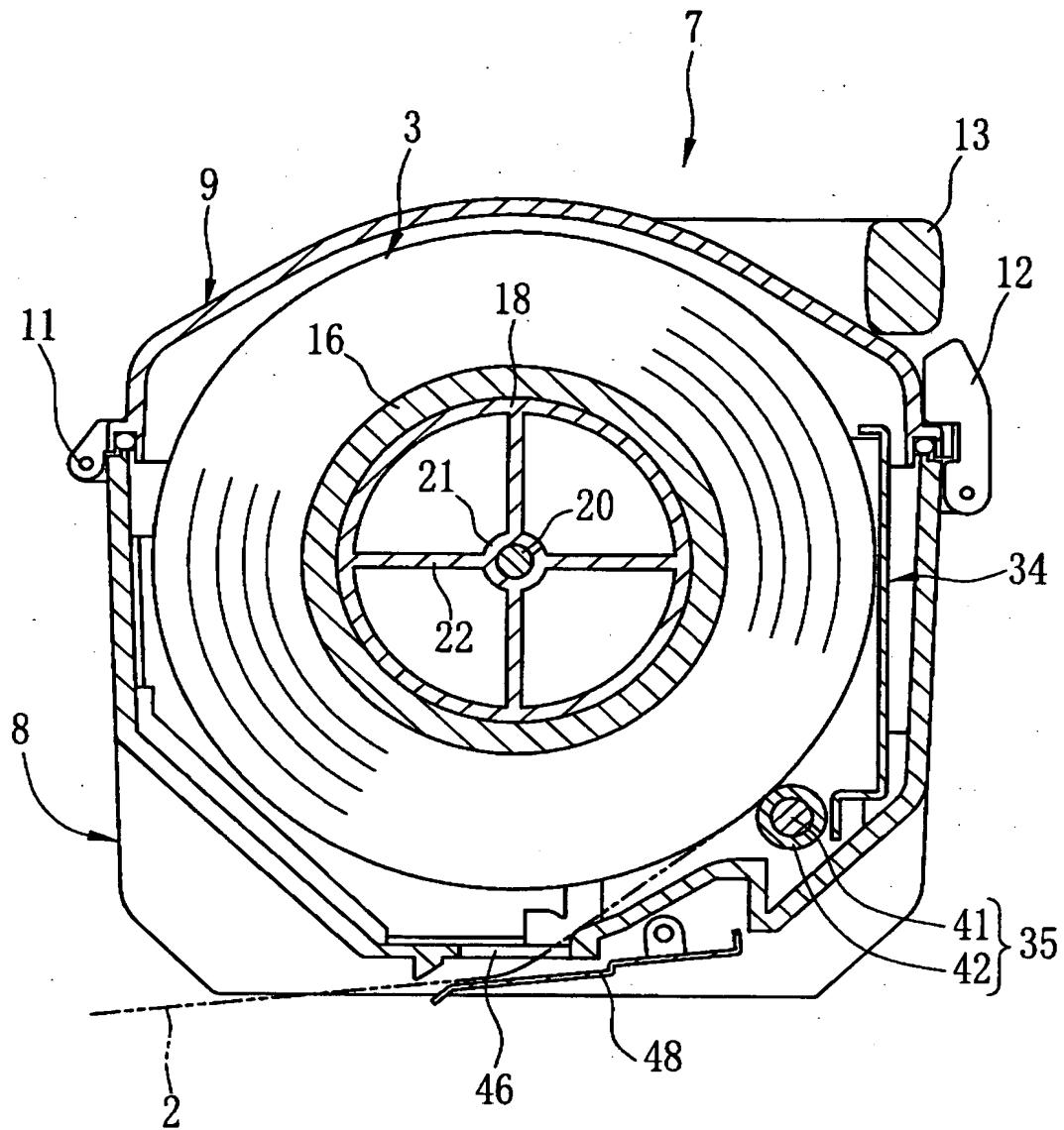
【図3】



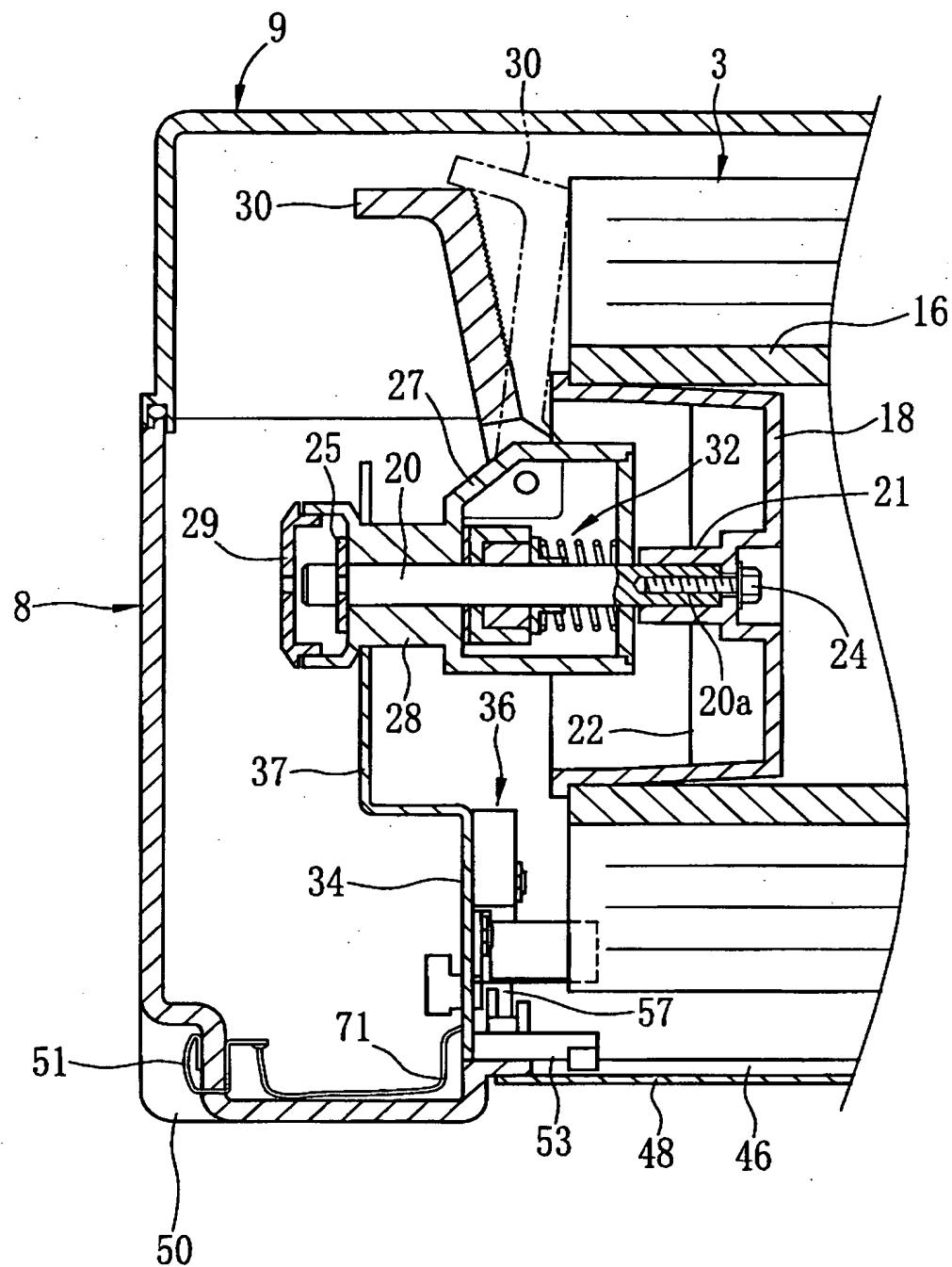
【図4】



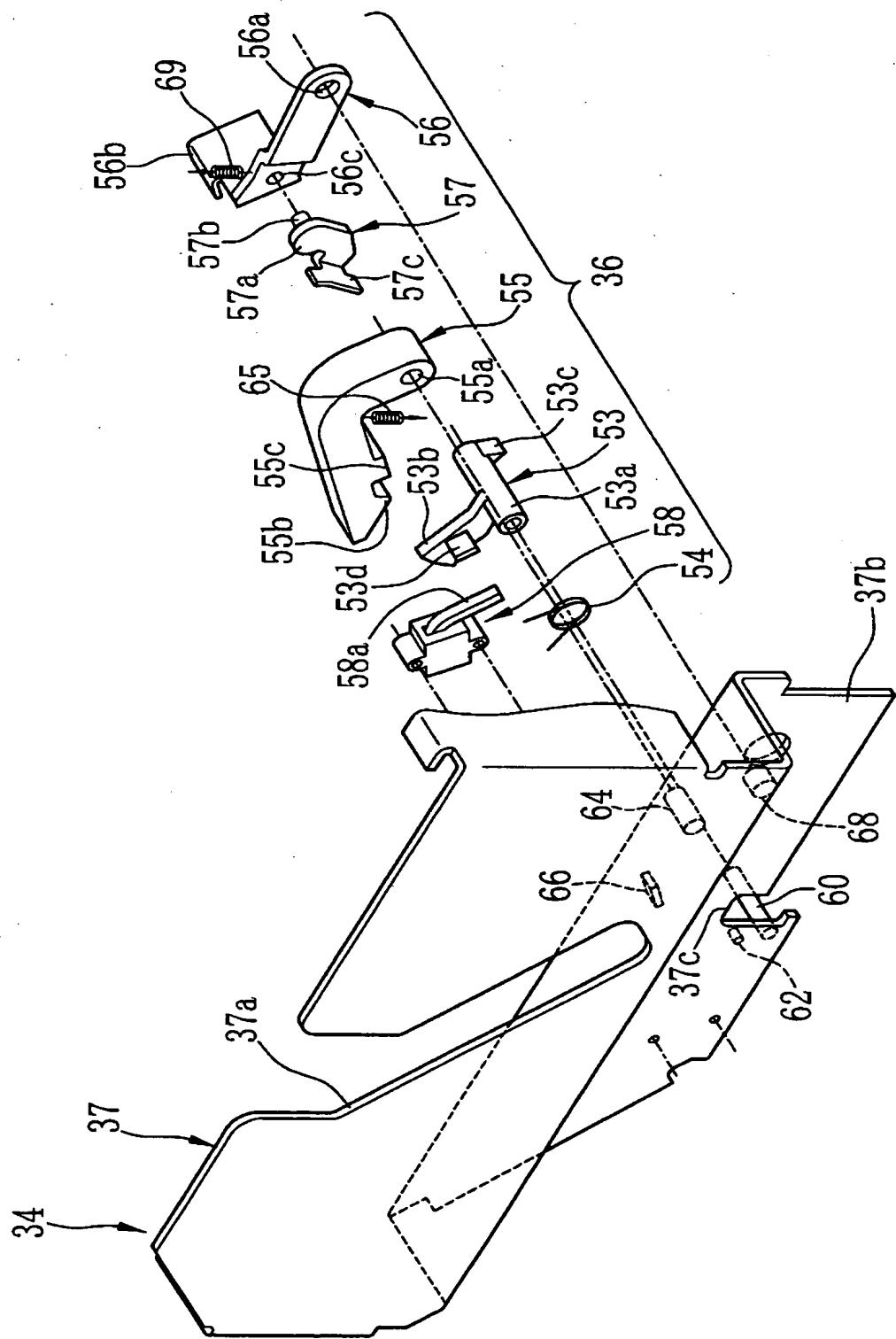
【図5】



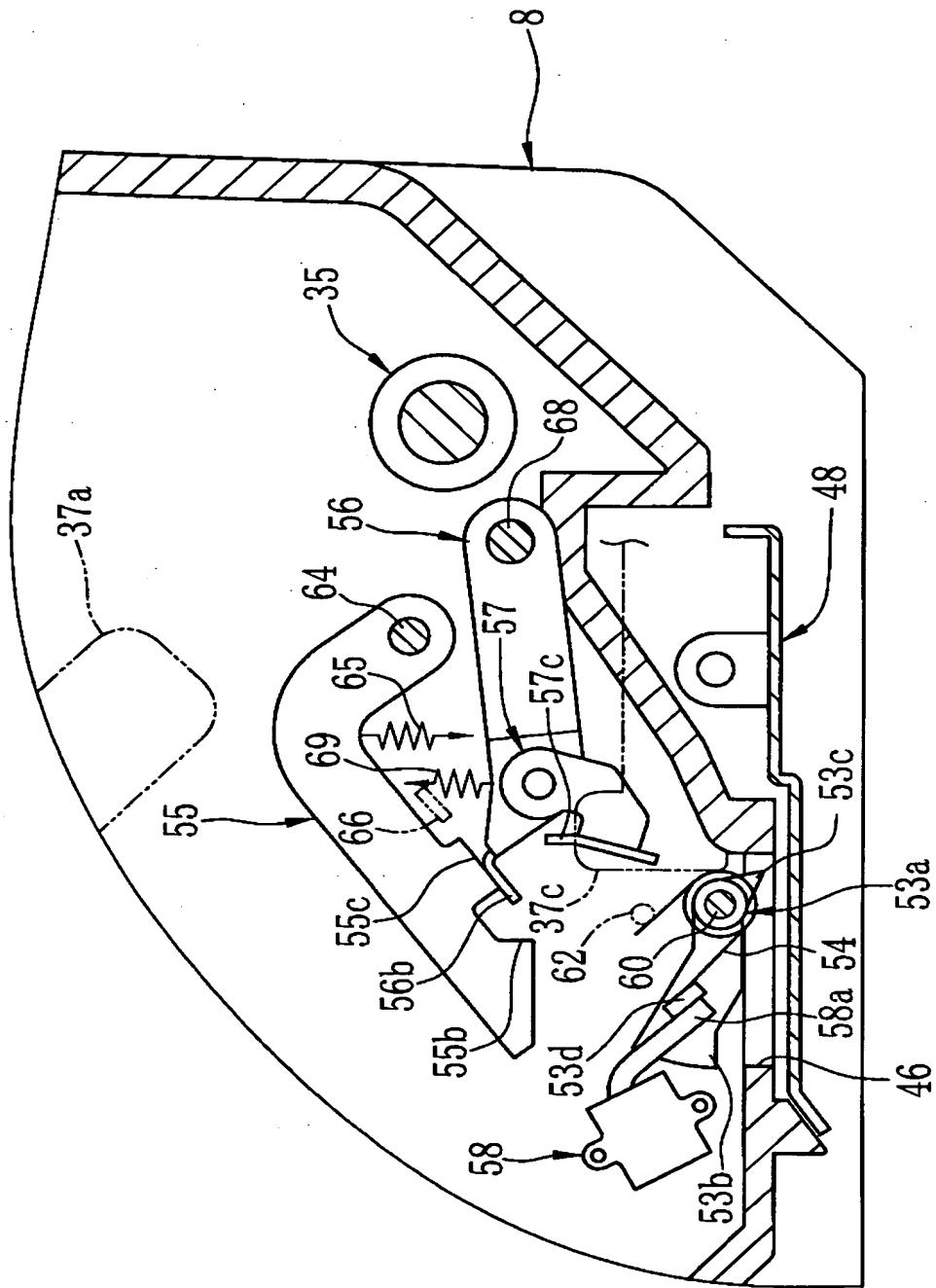
【図6】



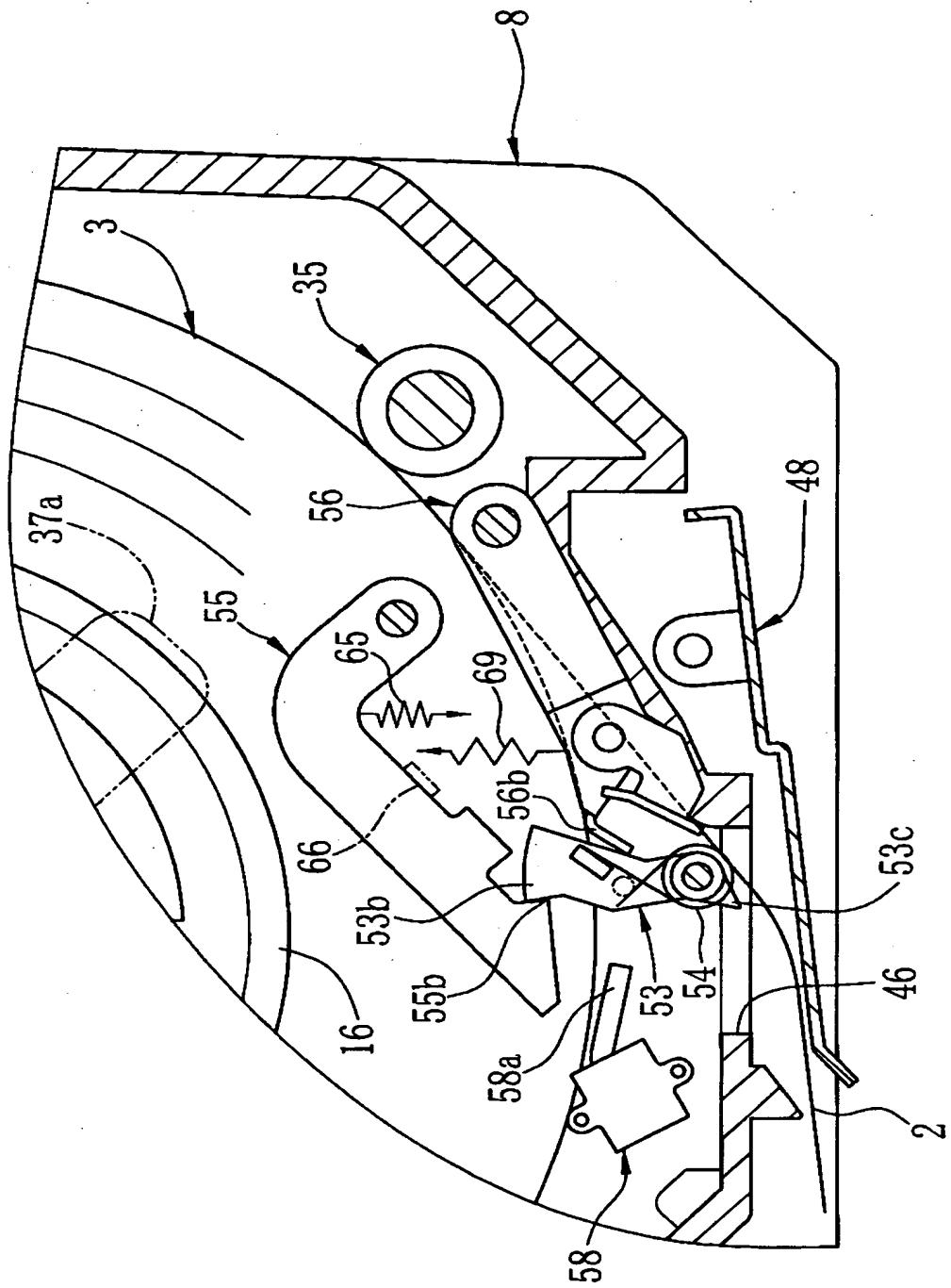
【図7】



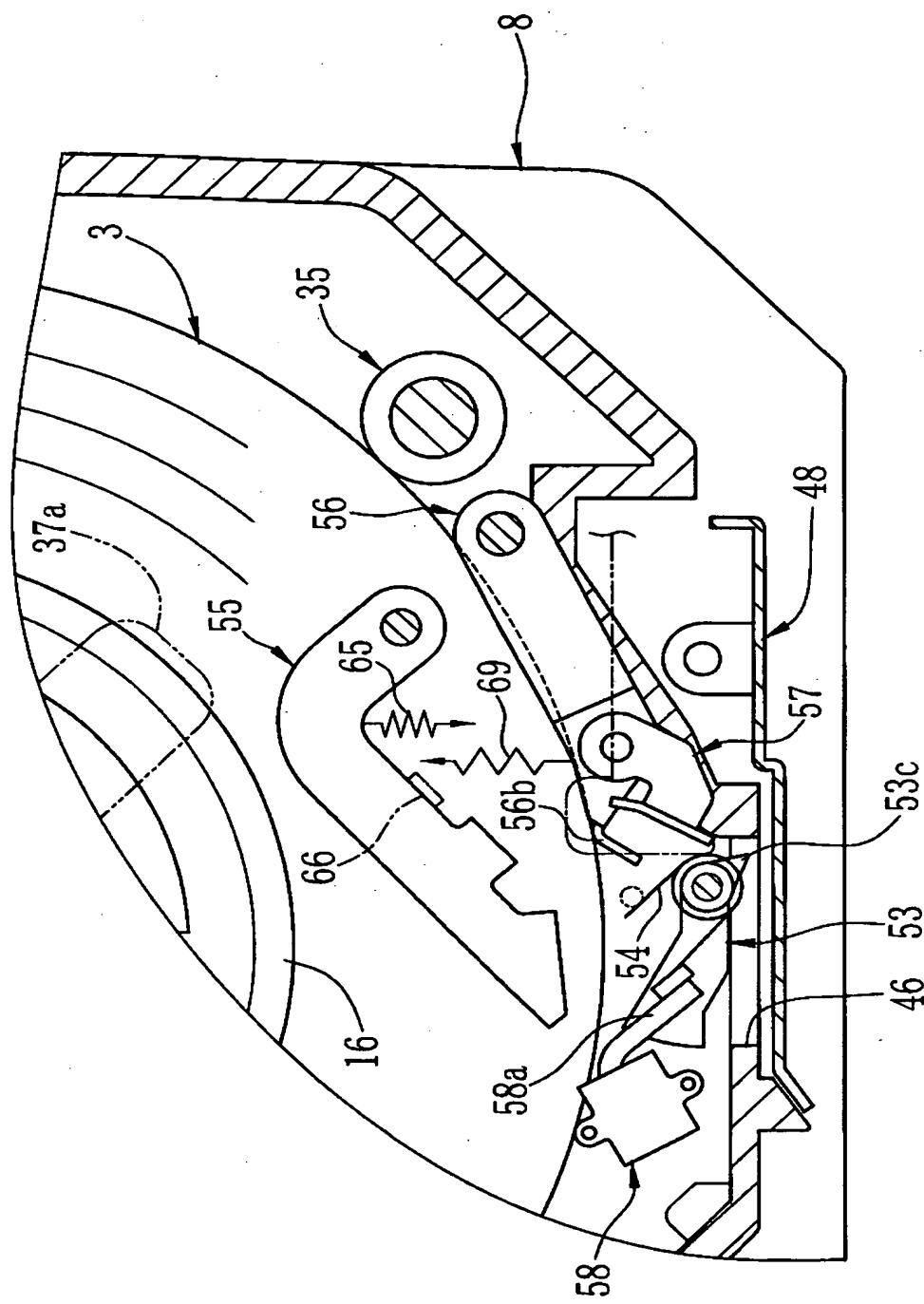
【図8】



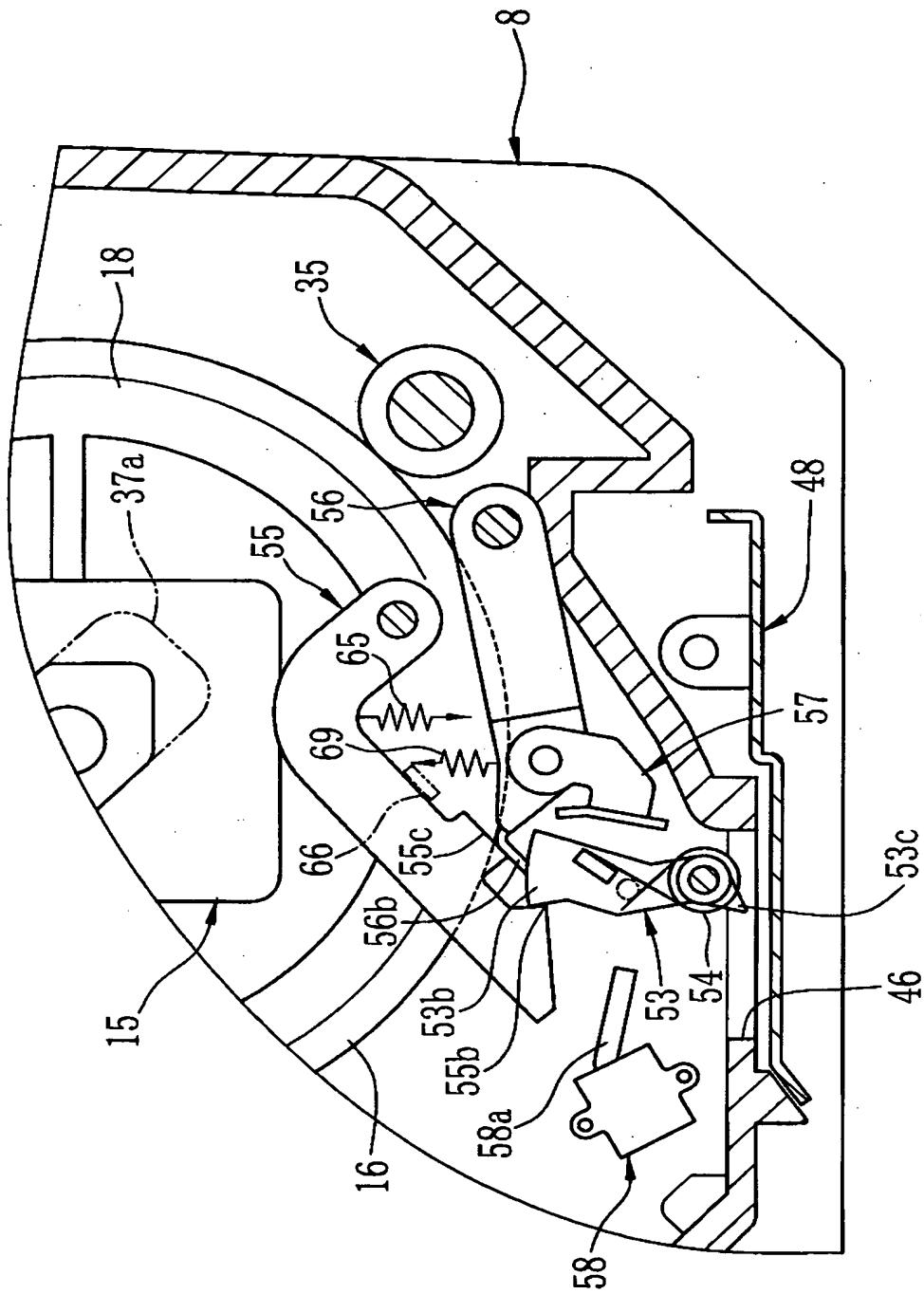
【図9】



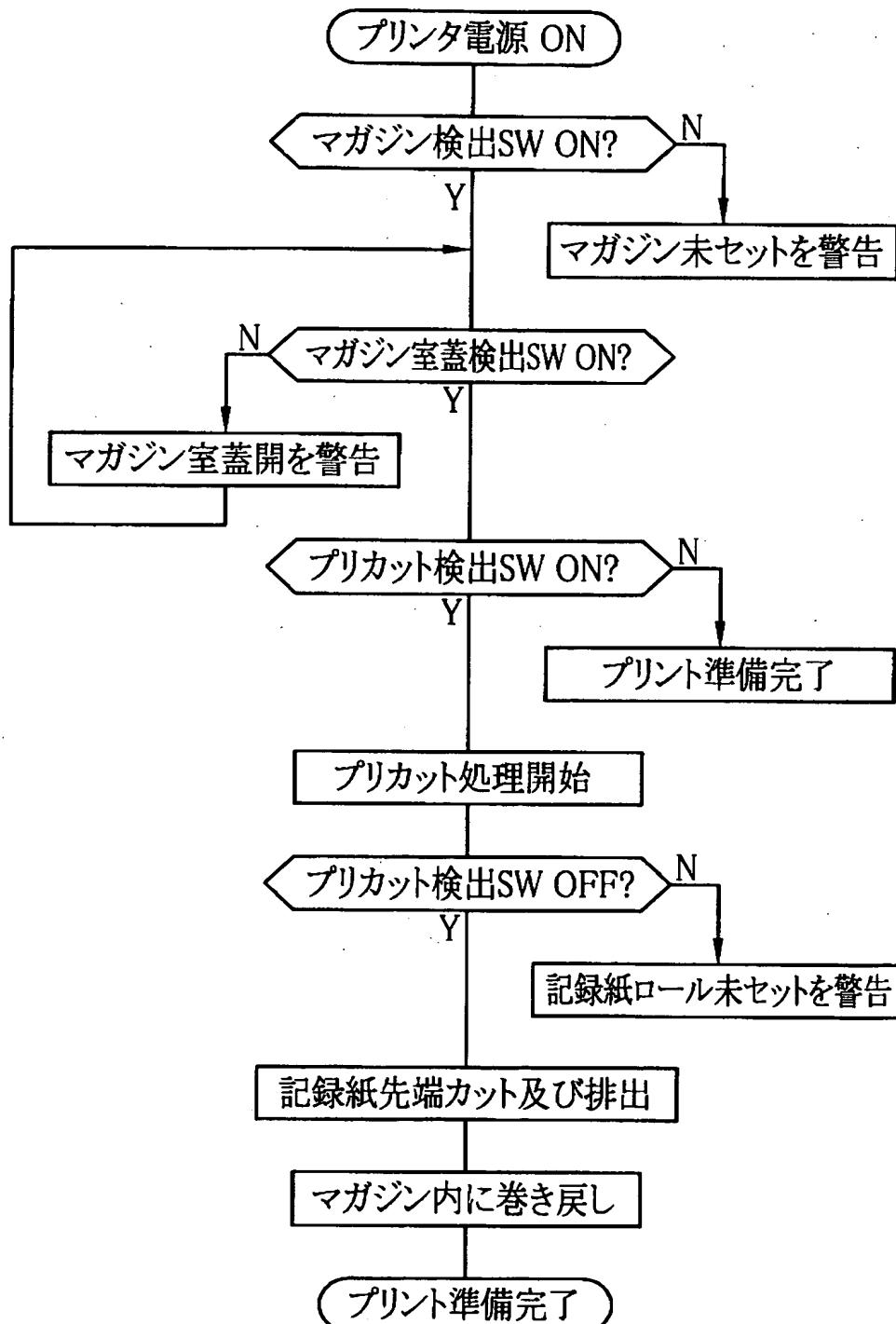
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリカット処理の状態を給紙マガジンごとに得ることのできるプリンタを提供する。

【解決手段】 給紙マガジン7内のプリカット記憶機構36は、新規に記録紙ロール3がセットされた際にプリカット検出スイッチ58をオンさせ、プリカット処理の完了後にオフさせる。プリカット検出スイッチ58の検出信号は、マガジンコネクタ50とプリンタコネクタ76との接続によりコントローラ78に入力される。コントローラ78は、給紙マガジン7のセット時にプリカット検出スイッチ58がオンしているときにのみプリカット処理を行う。プリカット検出スイッチ58のオフ状態は、記録紙ロール3が給紙マガジン7から取り出されるまで維持されるので、プリカット処理の完了している給紙マガジン7がセットされてもプリカット処理は実施されない。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フィルム株式会社